

La réserve stratégique, un mécanisme pour faire face au déficit structurel de production

Elia a reçu pour mission d'organiser un mécanisme de réserve stratégique pour faire face au déficit structurel de production pendant les périodes hivernales. Le mécanisme de réserve stratégique se différencie des moyens de balancing qui compensent en temps réel la somme des déséquilibres résiduels des ARPs. La réserve stratégique fait appel à des unités de production hors marché et à des effacements de consommation.

I. Réserve stratégique : principes de base

I.1. Contexte général - Un mécanisme spécifique pour aider à la sécurité d'approvisionnement

La loi du 26 mars 2014 a introduit le mécanisme de la réserve stratégique dans la loi du 29 avril 1999 relative à l'organisation du marché de l'électricité (articles 7bis et suivants). Cette réserve stratégique permet d'assurer un niveau suffisant de sécurité d'approvisionnement pendant la période hivernale allant du 1e novembre au 31 mars de chaque année [1]. Elle s'inscrit dans le plan du gouvernement lancé en 2013 pour accompagner les fermetures des centrales et garantir la sécurité d'approvisionnement électrique de la zone de réglage belge à court, moyen et long terme [2].

I.2. Quand activer la réserve stratégique ?

Elia a reçu pour mission d'organiser ce mécanisme et de constituer une réserve stratégique pour faire face au risque de déficit structurel [3] de la zone de réglage pendant la période hivernale. La réserve stratégique est donc différente des réserves de balancing, ces dernières servant à pallier à des déséquilibres soudains ou résiduels de l'équilibre dans la zone de réglage belge.

I.3. Deux sources pour la réserve stratégique

La réserve stratégique revêt deux formes dont le résultat d'activation est comparable :

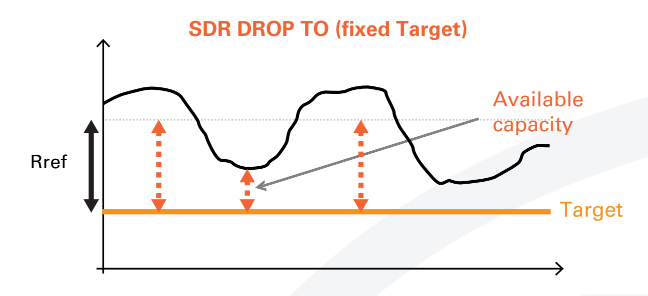
- La 'réserve stratégique de production' (ou SGR) [4];
- La 'réserve stratégique d'effacement' (ou SDR) [5].

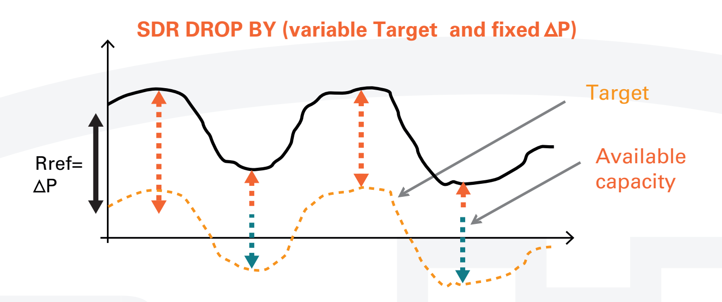
La SGR est fournie par des unités de production situées dans la zone de réglage belge et déjà mises à l'arrêt au sens de la loi [6]. L'unité de production sera considérée comme opérant hors du marché pour la partie de la capacité contractée par Elia. L'objectif est de limiter au maximum les interférences entre la réserve stratégique et le fonctionnement du marché de l'électricité.

La SDR est fournie par des offres de gestion de la demande : un effacement de consommation, individuellement ou de manière agrégée, a le même impact sur l'équilibre de la zone de réglage qu'une augmentation de la production. Le volume de SDR fourni se fonde sur la consommation de points de livraison individuels ou agrégés [7], qui doivent être connectés à un ou plusieurs compteurs pour qu'Elia puisse contrôler et mesurer la livraison du service SDR. En participant à la réserve stratégique d'effacement, le fournisseur de SDR s'engage à réduire sa consommation globale, au niveau d'un ou plusieurs points de livraison, à la demande d'Elia et contre rémunération. Par ailleurs, il existe deux variantes de SDR, qui consistent toutes deux à réduire la consommation à un niveau de puissance (Target) . Le Target est le niveau de consommation que l'unité SDR doit atteindre pendant la période de livraison effective de l'activation. Ce niveau est fixe dans le cas de la SDR DROP TO, et variable dans le cas de la SDR DROP BY (contrairement à la réduction de consommation qui, elle, est fixe).

1 Pour plus de détails, voir www.pretpourlhiver.be.
2 Ce plan connu sous le nom Plan Wathelet avait plusieurs axes : améliorer le rendement des centrales électriques existantes pour éviter leur mise hors service ; lancer un appel d'offres pour 800 MW produits par de nouvelles unités au gaz ; prolonger de 10 ans le fonctionnement de la centrale nucléaire Tihange 1 ; mettre en place la réserve stratégique ; augmenter la capacité d'interconnexion aux frontières avec les pays voisins; améliorer la gestion de la demande.
3 Le déficit structurel de la zone est calculé sur base du LOLE, à savoir un calcul statistique par lequel est déterminé le nombre prévu d'heures pendant lesquelles la charge ne pourra pas être couverte par l'ensemble des moyens de production à disposition du réseau électrique belge, tenant compte des interconnexions, pour une année statistiquement normale. Voir loi (article 2, 52-53° et article 7bis).
4 Connue sous le nom de 'Strategic Generation Reserve' ou SGR.
5 Connue sous le nom de 'Strategic Demand Reserve' ou SDR.
6 Selon l'article 7quinquies de la loi, ces unités de production sont déjà hors service de façon temporaire ou définitive, depuis la fin de la période hivernale précédant l'année considérée pour constituer la réserve stratégique.
7 Un point de livraison peut être :
   a. un point d'accès raccordé au réseau Elia ;
   b. un point d'accès raccordé au réseau de distribution ;
   c. un autre point au sein de l'installation électrique d'un utilisateur du réseau en aval ou un point d'accès raccordé au réseau Elia (ci-après dénommé « Point d'accès au sein d'un site industriel ») ;
   d. un point au sein d'un réseau de distribution fermé raccordé au réseau Elia.







II. Une procédure annuelle de constitution

II.1. Procédure annuelle

Chaque année, le Ministre fédéral de l'Énergie peut, après avis de l'administration (la Direction générale de l'Energie) et une analyse statistique de la sécurité d'approvisionnement réalisée par Elia, donner instruction à Elia de constituer une réserve stratégique. Cette décision ministérielle fixe le volume de réserve stratégique nécessaire en MW, avec un volume précis par année. La réserve stratégique évolue en fonction des besoins, année après année et selon la même procédure. Le ministre décide donc du volume nécessaire alors que le marché fixe le prix de la réserve stratégique, à travers les offres reçues durant le processus d'appel d'offres.

II.2. Mise en concurrence des offres de réserve stratégique et attribution des contrats

Elia a fixé les règles de passation de marché dans la procédure de constitution de la réserve stratégique[8] , après consultation publique des acteurs du marché, de la CREG et de l'administration.

La procédure de constitution reprend la procédure d'admission des candidats fournisseurs, les grands principes des contrats de SGR et SDR, les instructions pour soumettre les offres, les critères d'attribution de la réserve stratégique [9] et, enfin, le processus de préparation et de signature du contrat ainsi que l'avis d'attribution de marché.

Au terme du processus d'attribution des contrats, les soumissionnaires retenus concluent un contrat avec Elia pour la durée de la période de la réserve stratégique, sauf si la CREG estime que les prix qu'ils proposent sont manifestement déraisonnables. Dans ce cas, les volumes et les prix peuvent être imposés aux soumissionnaires retenus par arrêté royal pour la période requise.

II.3. Rémunération

Le mécanisme de rémunération est différent selon que les fournisseurs offrent de la SGR ou de la SDR. Le montant global de rémunération est déterminé par les prix offerts par les fournisseurs durant la procédure d'attribution du marché et l'avis de la CREG sur le caractère éventuellement déraisonnable des offres.

La rémunération de la SGR permet de couvrir les coûts encourus par le fournisseur pour mettre à disposition et produire l'énergie à la demande d'Elia. Cette rémunération tient compte du coût des combustibles et des frais fixes, ainsi que de la durée d'activation et du volume de MWh injecté. S'agissant de la SDR, le fournisseur est rémunéré pour la disponibilité de la capacité contractée et pour l'activation de la SDR.

Pour chaque activation de SGR et de SDR, Elia vérifie l'énergie réellement injectée ou effacée durant chaque quart d'heure, avec des pénalités en cas de mauvaise exécution du contrat.

III. Activation de la réserve stratégique

III.1 Les principes

Elia soumet chaque année les règles de fonctionnement de la réserve stratégique [10] à la CREG, qui les approuve. Ces règles organisent la façon dont les fournisseurs de la réserve stratégique contractée sont activés par Elia au cours d'une période hivernale.

Elles fixent les indicateurs pour constater une situation de pénurie et les principes relatifs à l'activation de la réserve stratégique par Elia. On y définit les règles de réservation des puissances, le processus opérationnel d'activation, la rémunération de l'énergie, ainsi que l'impact de la réserve stratégique sur le tarif de déséquilibre. Les règles de fonctionnement prévoient aussi la mise à disposition du marché, de données relatives à la réservation et l'activation de la réserve stratégique, et le monitoring général du mécanisme.

8 Pour de plus amples informations, voir la « Procédure de constitution de la réserve stratégique - Année 2014 » disponible sur www.elia.be.
9 Si les critères d'attribution des réserves stratégiques font partie de la Procédure de constitution de la réserve stratégique, les critères de combinaison technico-économique des offres sont définis dans les Règles de fonctionnement qui sont approuvées par la CREG.
10 Pour de plus amples informations, voir les « Règles de fonctionnement de la réserve stratégique » disponibles en français et en néerlandais à l'adresse http://www.elia.be/fr/produits-et-services/R%c3%a9serve%20strat%c3%a9gique/Documents



III.2 Identification du risque de déficit structurel

La réserve stratégique est activée après détection d'un besoin en raison d'un risque de déficit en énergie sur le marché day ahead de l'électricité (critère économique) ou d'un risque de déficit dans la zone de réglage d'Elia (critère technique).

Le critère économique

Le critère économique résulte d'un processus automatique de détection du risque : lorsque les résultats du Belpex DAM [11] montrent un déficit entre le volume total de l'offre et de la demande en énergie, en jour-1, Belpex lance un processus d'allocation complémentaire d'énergie, sur un segment de marché spécifique, le segment SRM [12].

En pratique, Belpex allouera, à la clôture du segment de marché DAM, le volume de réserve stratégique fourni par Elia pour tenter de satisfaire la demande en énergie émise sur le Belpex DAM, qui a été non remplie et a été transférée vers le segment SRM. Si le volume est insuffisant, il sera alloué au prorata de la demande. Ces échanges d'énergie se font au prix d'ordre maximum d'application sur le Belpex DAM (soit actuellement 3.000€/MWh). Elia communique à Belpex avant l'enchère du Belpex DAM les volumes de réserve stratégique à sa disposition pour chaque heure du jour suivant [13].

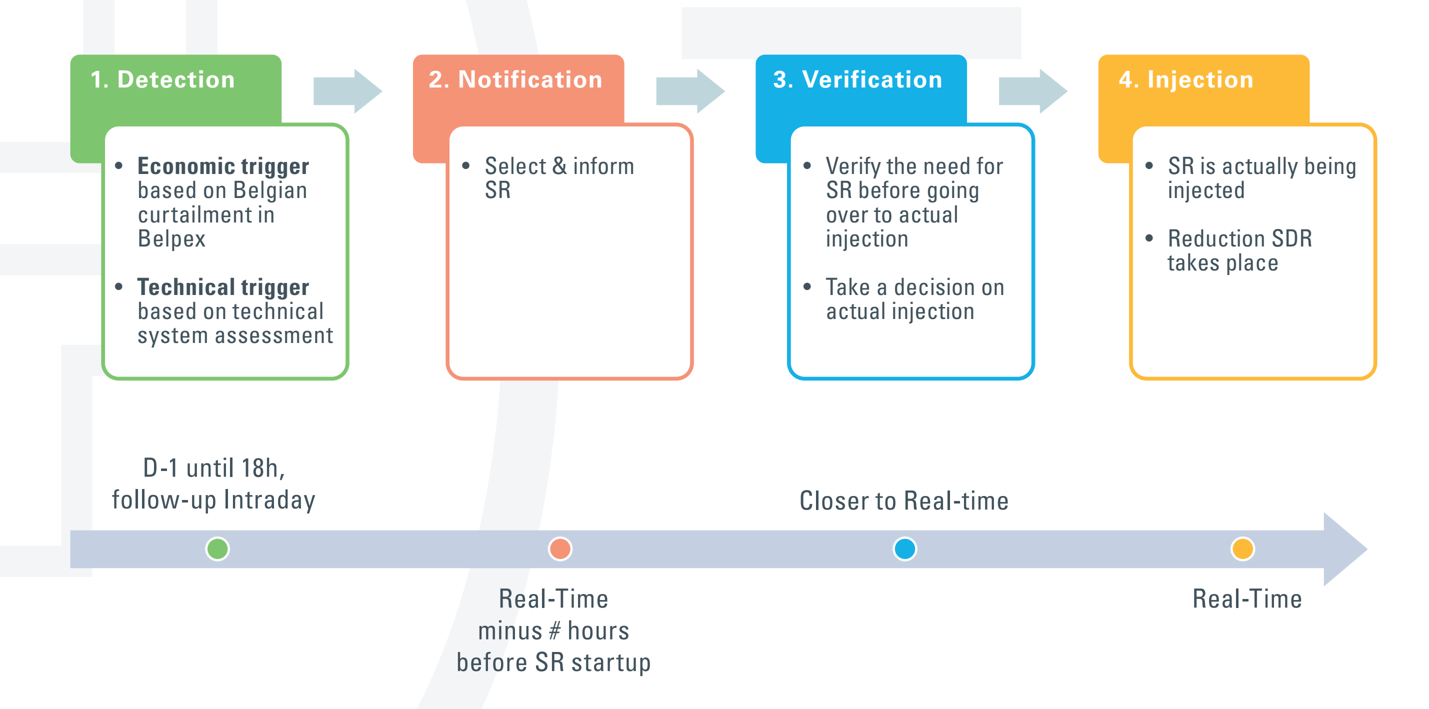
Le critère technique

Le critère technique est activé si en jour-1 ou en infra-journalier, Elia identifie un risque de déficit. Elia se basera notamment sur les prévisions de la production totale [14] et de la consommation totale de la zone de réglage. Si Elia juge le risque de déficit structurel suffisant, elle peut alors faire appel à la réserve stratégique.

III.3 Les quatre phases d'une activation de la réserve stratégique

Les étapes opérationnelles d'une activation tiennent compte des délais nécessaires aux fournisseurs de réserve stratégique pour préparer leurs unités, tout en donnant le maximum de souplesse pour annuler ou repousser une activation.

Les quatre phases d'une activation :



1. Phase de Détection : lorsque le besoin d'activer la réserve stratégique a été identifié (sur base du critère technique ou économique), Elia sélectionne les unités constituant la réserve stratégique qui devraient être activées pour couvrir le volume nécessaire au moment adéquat.

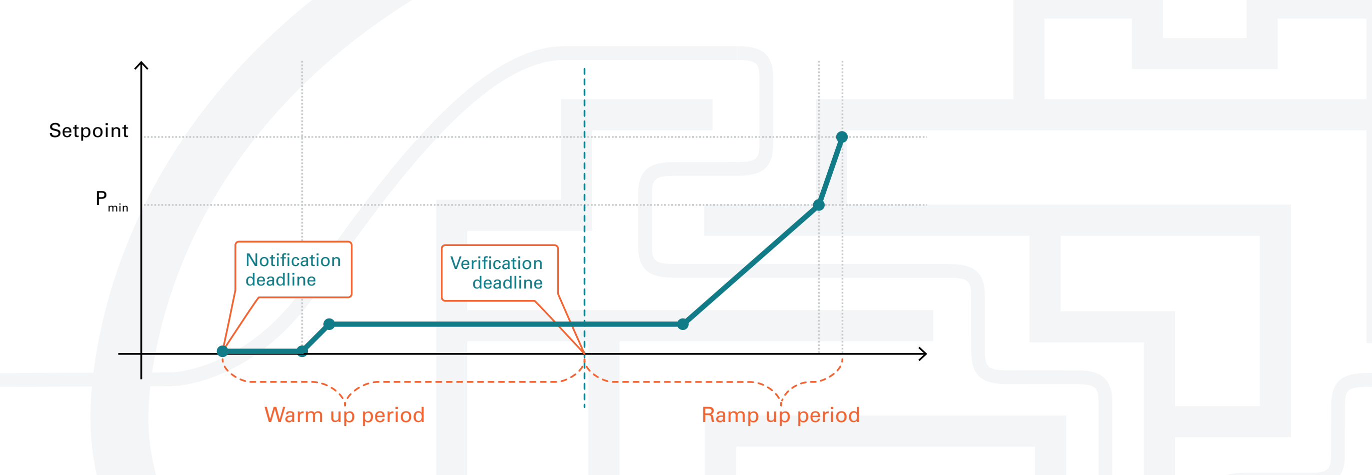
2. Phase de Notification : une notification est envoyée, plusieurs heures avant l'activation, aux fournisseurs sélectionnés pour qu'ils préparent leurs unités pour qu'elles soient prêtes à injecter/effacer le volume demandé à l'instant précis, en tenant compte de leurs délais d'activation (on parle de période de 'Warm-up'). Cette phase de préparation peut durer au maximum 5 heures ; elle peut être annulée sans préavis par Elia. A la fin de cette phase de notification, Elia confirme s'il faut passer en phase de vérification, s'il faut prolonger la phase de notification ou s'il faut annuler la demande d'activation.

11 Day Ahead Market segment. Pour de plus amples informations, voir www.belpex.be.
12 Strategic Reserve Market segment. Pour de plus amples informations, voir www.belpex.be.
13 Pour la période hivernale 2014-2015, ces volumes sont limités aux volumes d'unités SGR.
14 Cela correspond à la prévision de la production tout au long de la journée, reprenant les programmes d'import net, la production des unités centralisées, ainsi que les prévisions de production solaire/éolienne et des unités décentralisées.

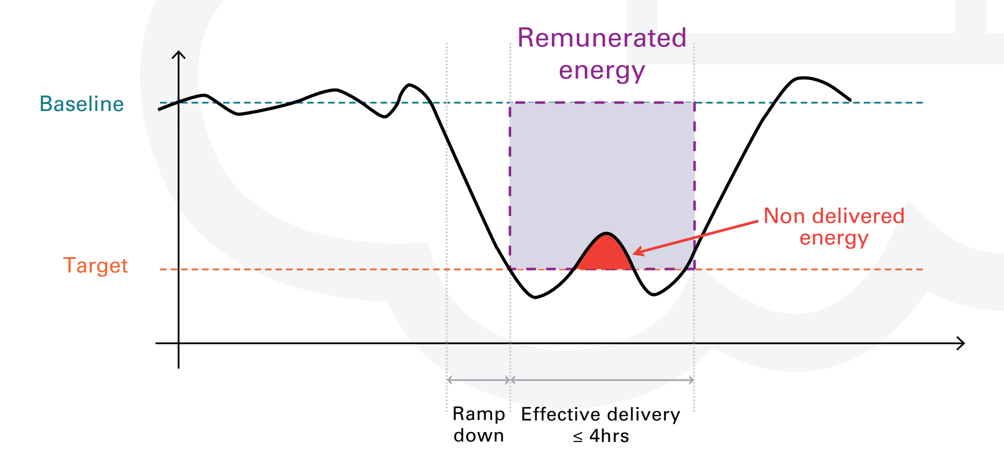


3. Vérification : à ce moment, Elia confirme le besoin et le volume d'énergie nécessaire. Elia donne instruction aux fournisseurs notifiés (SGR et/ou SDR), à savoir les unités qui ont reçu une notification et qui sont donc censées avoir pris les mesures préparatoires nécessaires pendant la période de warm-up et être prêtes à injecter progressivement de l'énergie dans le réseau, d'activer le service, de le maintenir prêt ou de l'arrêter. La phase de vérification suit la phase de notification et tient compte du temps nécessaire aux unités sélectionnées pour atteindre la consigne. Il est toujours possible d'annuler l'activation avant la phase d'activation.

Les unités SGR commencent leur période de 'ramp-up' : il s'agit d'une seconde phase de démarrage pendant laquelle la puissance injectée monte graduellement, jusqu'à atteindre le niveau de production minimum de l'unité.



Les unités SDR commencent leur période de 'ramp-down' : les fournisseurs disposent d'un maximum de 1h30 pour effacer progressivement la demande jusque sous la 'Shedding Limit' [15] prévue dans le contrat.



4. Injection : la période d'injection correspond au début de la phase de livraison effective. Elle commence au moment où l'unité est censée avoir atteint le niveau de puissance requis par Elia (compte tenu des délais propres à chaque unité pour les phases précédentes ; ce quart d'heure étant spécifié par Elia lorsqu'elle fait appel à l'unité) et se termine lorsqu'Elia demande d'arrêter l'unité. La phase d'activation peut être interrompue à tout moment par Elia dès que les volumes activés ne sont plus nécessaires.

IV. Impact de l'activation de la réserve stratégique sur le périmètre d'équilibre de l'ARP

S'agissant des unités SGR, la loi [16] prévoit que les unités de production fournissant la réserve stratégique sont hors marché. Les points d'accès relatifs aux injections des unités SGR sont dans le périmètre d'un ARP mais leur contribution est neutralisée dans le périmètre de cet ARP. Cette règle vise seulement l'injection ; tout prélèvement sur ces mêmes points d'accès reste actif dans le périmètre de l'ARP. Le contrat ARP décrit cette neutralisation partielle du périmètre de l'ARP.

15 Shedding Limit : Il s'agit du niveau de puissance en dessous duquel un fournisseur de la réserve stratégique s'engage à effacer la consommation totale de son (ses) point(s) d'accès s'il est activé.
16 Il s'agit de l'article 7septies, § 2 § 2 de la loi électricité.



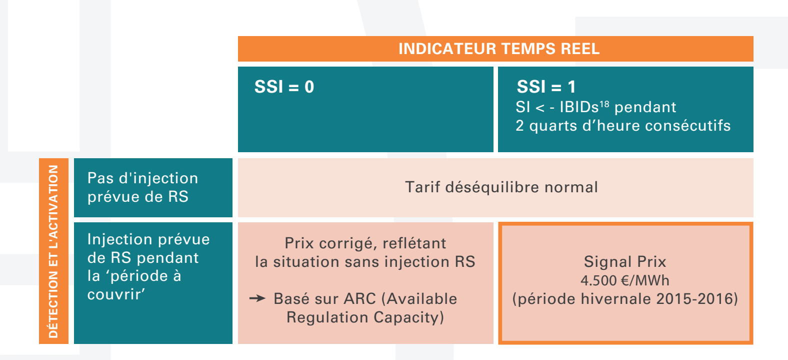
S'agissant des unités SDR, les principes suivants s'appliquent :

- Pour les points de livraison qui sont des points d'accès au réseau Elia : l'effet de l'activation est remplacé par la nomination d'un ou plusieurs ARP dans le périmètre correspondant pendant la période de ramp-down, jusqu'à la fin de la livraison effective.
- Pour tous les autres points de livraison : le périmètre de l'ARP n'est pas adapté.

V. Impact de l'activation de la réserve stratégique sur le prix de déséquilibre

Un déficit structurel signifie que la production totale n'est pas suffisante pour couvrir les besoins de la zone de réglage belge. Une telle situation se traduit en temps réel par un déséquilibre négatif du périmètre des ARP concernés et de la zone de réglage. L'énergie fournie par la réserve stratégique est apportée au marché à un prix en adéquation avec les signaux de prix requis. Le tarif de déséquilibre est significativement plus élevé car il doit inciter chaque ARP à rester en équilibre ou retrouver au plus vite un périmètre en équilibre.

L'activation de la réserve stratégique par Elia après la détermination d'un risque de 'déficit structurel de la zone' selon un critère économique ou technique est une condition nécessaire mais pas suffisante pour déclencher cet incitant tarifaire spécifique. Elia utilise un indicateur temps réel, le 'structural shortage indicator' (ou SSI), pour caractériser la situation dans laquelle serait la sécurité d'approvisionnement de la zone si aucune réserve stratégique n'avait été démarrée. C'est la combinaison de l'activation de la réserve stratégique avec le SSI qui déclenche l'incitant tarifaire spécifique [17]. Lorsque les deux conditions (réserve stratégique et SSI) sont présentes pendant deux quarts d'heure consécutifs (le quart d'heure en cours et le quart d'heure précédent), le tarif de déséquilibre sera fixé à 4.500 €/MWh, conformément à la décision de la CREG.



VI. Informations mises à disposition du marché lors d'une activation de la réserve stratégique

ELIA met à disposition des acteurs du marché les étapes d'une activation en cours et leur impact sur les indicateurs servant à la formation du prix pour la compensation des déséquilibres quart horaires. Cette publication se fait 15 minutes après le temps réel, d'une façon non validée, et 15 jours après le mois concerné, de manière validée.

Pour la durée pendant laquelle la réserve stratégique sera activée, les acteurs de marché disposeront des informations suivantes :

- Le « Flux RSS » envoie des mises à jour relatives à la détection d'un risque de déficit selon un critère économique/technique, mais également à propos des différentes étapes de l'activation dès que les informations sont connues et sont communiquées au fournisseur concerné. Toute personne consultant la page peut s'abonner à ces mises à jour.
- La page « État de l'activation » fournit des informations en temps réel sur l'état actuel de la réserve, à la fois sur le marché day ahead et intraday. Ces informations portent sur le critère activé, l'état actuel de l'activation et les volumes reflétant le besoin de réserve stratégique. Elles sont visibles dès qu'un état/critère est activé.
- Le volume de réserve stratégique activé par Elia dans la zone de réglage et les autres ressources d'équilibrage activées pendant ce quart d'heure.
- Une projection instantanée des volumes qui peuvent être activés pour compenser les déséquilibres et des prix marginaux correspondant à leur activation sur la base de nominations. Les tarifs de déséquilibre sont recalculés administrativement pendant l'injection de réserve stratégique à l'aide des offres pour la capacité de régulation disponible volume par volume.

17 Pour de plus amples informations, voir les « Règles de fonctionnement sur www.elia.be. Les règles de fonctionnement ont toujours la priorité sur la fiche produit.
18 Dans les unités pouvant être coordonnées, telles que publiées dans la « puissance de réglage disponible » sur www.elia.be



- La page « Prix de déséquilibre » permet de consulter le déséquilibre du réseau dans la zone de réglage, le volume de régulation du réseau et le prix de déséquilibre correspondant. Cette page propose également un graphique indiquant le volume par C bid, l'indication d'un éventuel besoin en RS et l'évolution du déséquilibre du réseau.
- La page « Puissance de RS » présente la capacité SGR disponible qui peut être vendue sur le marché Belpex day ahead en cas de critère économique, ainsi que le volume effectivement vendu sur Belpex sur la base d'un critère économique.
- Un manuel d'utilisation renvoyant au site web d'ELIA où les ARP et les autres acteurs de marché peuvent trouver les informations qu'ils cherchent sur le mécanisme de réserve stratégique.

VII. Bases légales et contractuelles

Le mécanisme de la réserve stratégique est prévu par la loi du 29 avril 1999 relative à l'organisation du marché de l'électricité (articles 7bis – 7novies). Il est organisé par les règles de fonctionnement de la réserve stratégique, qui sont approuvées par la CREG. Elia et les fournisseurs choisis pour participer à la réserve stratégique sont liés par des contrats de service, après sélection des offres, suivant un appel d'offres annuel.

La réserve stratégique en 5 points

- La réserve stratégique est dimensionnée pour répondre au risque de déficit structurel dans la zone de réglage belge pendant la période hivernale. La réserve stratégique est différente des réserves de balancing, ces dernières servant à pallier à des déséquilibres soudains ou résiduels de l'équilibre.
- La réserve stratégique est activée en quatre phases, après détection d'un risque de déficit en énergie sur le marché de l'électricité (critère économique) ou dans la zone de réglage (critère technique).
- La réserve stratégique est contractée par Elia auprès d'unités de production situées hors du marché, qui injectent de l'énergie dans le réseau (la SGR), et de points d'accès (points de livraison) qui effacent de la consommation (la SDR).
- Les unités SGR opèrent hors du marché de fourniture d'électricité, afin de limiter au maximum les interférences entre la réserve stratégique et le fonctionnement du marché interconnecté.
- L'énergie fournie par la réserve stratégique est apportée au marché à un prix en adéquation avec les signaux de prix requis lors d'une période de déficit structurel.

E9-F-09.11.2015 / Document non contractuel / Editeur responsable: Chris Peeters, Bd de l'Empereur 20, 1000 Bruxelles

